

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION  
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété  
Intellectuelle  
Bureau international



(43) Date de la publication internationale  
18 décembre 2003 (18.12.2003)

PCT

(10) Numéro de publication internationale  
WO 03/103469 A1

(51) Classification internationale des brevets<sup>7</sup> :  
A47L 13/16, B26D 3/28

Jean [FR/FR]; 2311, avenue du Tour du Lac, F-40150  
Hossegor (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/FR03/01725

(74) Mandataire : CABINET BARRE LAFORGUE &  
ASSOCIES; 95 rue des Amidonniers, F-31000 Toulouse,  
France (FR).

(22) Date de dépôt international : 10 juin 2003 (10.06.2003)

(81) États désignés (*national*) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,  
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,  
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,  
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,  
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,  
MZ, NI, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,  
SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,  
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :  
02/07140 11 juin 2002 (11.06.2002) FR

(71) Déposant (*pour tous les États désignés sauf US*) : J.S.O.  
[FR/FR]; Les Tourels, F-82350 Albias (FR).

(84) États désignés (*régional*) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,  
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet  
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet  
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,  
FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,

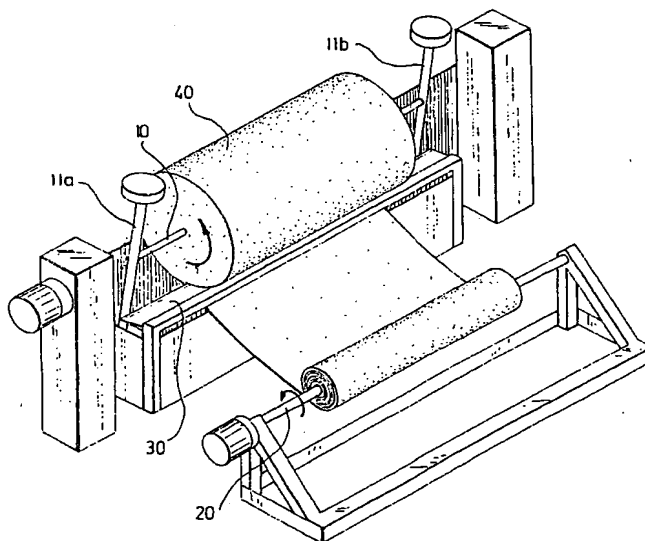
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (*pour US seulement*) : SAUNIERE,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: MELAMINE FOAM SHEET ARTICLE AND METHOD FOR MAKING SAME

(54) Titre : ARTICLE A FEUILLE(S) DE MOUSSE DE MELAMINE ET SON PROCEDE DE FABRICATION



(57) Abstract: The invention concerns a method for making an article (1) comprising at least a sheet melamine (2, 2') foam piece with thickness sufficiently thin to exhibit flexibility and no flexural elasticity, which consists in: cutting by peeling a melamine foam block (40) into a strip with thickness sufficiently thin to exhibit flexibility and no flexural elasticity, and in making the article (1) using at least one sheet melamine foam piece derived from said strip. An article obtained by the inventive method can be used for many applications, in particular, in for surface cleaning, where it can advantageously be substituted for a standard double-faced sponge substantially identically. Such an article exhibits, when used as a towelette, flexibility and no flexural elasticity which makes it easy to use. Moreover, it is more hygienic than a double-faced sponge since it is disposable.

[Suite sur la page suivante]



TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

- avec rapport de recherche internationale
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont reçues

*En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.*

**(57) Abrégé :** L'invention concerne un procédé de fabrication d'un article (1) comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine (2, 2') en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, dans lequel, on découpe par déroulage un bloc de mousse de mélamine (40) en un ruban d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, et on réalise l'article (1) à l'aide d'au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille issue de ce ruban. Un article obtenu selon un procédé conforme à l'invention peut faire l'objet de nombreuses applications, en particulier dans le domaine du nettoyage de surfaces, où il peut avantageusement remplacer une éponge bi-face classique de manière au moins sensiblement équivalente. Un tel article présente avantageusement, comme une lingette, une souplesse et une absence d'élasticité en flexion qui facilitent son utilisation. De plus, étant jetable, il est plus hygiénique qu'une éponge bi-face.

ARTICLE A FEUILLE(S) DE MOUSSE DE MELAMINE  
ET SON PROCEDE DE FABRICATION

La présente invention concerne le domaine des articles  
5 comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine.

Dans certaines applications, il pourrait être utile de disposer  
d'articles composés d'au moins une feuille de mousse de mélamine, ou  
comprenant au moins une telle feuille de mousse de mélamine. Néanmoins, à ce  
jour, aucun procédé industriel n'existe pour fabriquer une pièce de mousse de  
10 mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et  
non élastique en flexion.

Les mousses de mélamine sont des mousses souples à  
cellules ouvertes réalisées à base de résine de mélamine et se caractérisent  
essentiellement par une très faible densité, de bonnes qualités d'isolation  
15 acoustique et thermique, une bonne résistance chimique aux solvants et agents  
agressifs, une excellente stabilité dimensionnelle,... Elles sont généralement  
utilisées dans le domaine du bâtiment, et dans celui des transports (construction  
automobile, ferroviaire, aéronautique...).

De manière plus singulière, pour leur capacité d'absorption  
20 des liquides et leur pouvoir abrasif, les mousses de mélamine interviennent  
également dans la conception de certains types d'éponge. Mais, à cause de leur  
grande fragilité mécanique, en particulier au déchirement et au frottement, elles  
n'ont été exploitées, jusqu'à présent, que sous la forme de blocs ou de couches  
d'épaisseur relativement importante (JP 2001-258809, DE 201 09 652 U1), au  
25 moins de l'ordre du centimètre. On ne connaissait alors aucune méthode  
permettant de réaliser des pièces d'épaisseur suffisamment faible pour obtenir une  
feuille souple et non élastique en flexion, notamment d'épaisseur inférieure au  
millimètre. Qui plus est, on ne sait pas obtenir des feuilles de mousses fines à  
partir d'un matériau aussi fragile et friable. Par ailleurs, l'obtention directe d'une

couche de mousse de mélamine d'épaisseur inférieure au millimètre n'est pas compatible avec les procédés connus de synthèse des mousses de mélamine.

L'invention s'étend aussi aux applications de telles pièces de mousse de mélamine en forme de feuille, c'est-à-dire aux articles comprenant  
5 au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille. Un tel article de format divers, peut faire l'objet de nombreuses applications. Il peut par exemple être formé d'un ruban ou d'une bande pouvant être découpé sur chantier à titre de revêtement de sols, murs ou surface de pièces quelconques.

Mais plus particulièrement, il peut être utile à titre d'article  
10 de nettoyage de surfaces destinés à un usage domestique ou professionnel (usines, laboratoires, milieu hospitalier...) -notamment pour l'entretien ou le nettoyage (tâches ménagères, lavage de véhicules...)-. L'invention concerne ainsi tout particulièrement les articles de type chiffon, serpillière, essuie-tout, lingette... qui peuvent être utilisés aussi bien dans le nettoyage humide que dans le  
15 nettoyage non humide.

Dans le domaine du nettoyage de surfaces, aussi bien domestique que professionnel, on utilise traditionnellement des chiffons, des torchons, des serpillières... Ordinairement réalisés en toile, notamment de coton, ceux-ci présentent, outre une capacité à absorber les liquides, une solidité et une  
20 résistance adaptées à leur usage, qui nécessite parfois un frottage intensif (dépoussiérage, lavage des sols, de la vaisselle...). Régulièrement, rincés et/ou lavés après un usage simple ou multiple, ces articles sont souvent prévus pour un usage répété et ont vocation à présenter une assez longue durée de vie.

Ces morceaux de toile, souvent nauséabonds et d'apparence  
25 plutôt repoussante, sont le repère des acariens, des microbes, des champignons, et sont une source d'insalubrité. Aussi, pour des raisons essentiellement d'hygiène, il est préférable que ces articles, utilisés dans des étapes de nettoyage de surfaces, soient jetés rapidement après un usage unique.

Récemment, se sont développés des articles à usage unique  
30 réalisés essentiellement en fibres de cellulose, tels que le papier absorbant en

rouleaux, souvent dénommé "papier ménager" ou "essuie-tout". En plus d'apporter un mieux en matière d'hygiène (car jeté après une utilisation unique), l'essuie-tout facilite grandement le quotidien des ménagères et permet de diminuer sensiblement la charge des lessives.

5                   Cependant, parce qu'ils sont fabriqués essentiellement en fibres de cellulose, afin d'en réduire le coût, ces articles présentent non seulement une certaine douceur au toucher qui reflète une incapacité au récurage, mais également un autre inconvénient majeur : leur fragilité. De ce fait, ils sont peu adaptés à un frotage intensif sur une surface à nettoyer, et encore moins lorsque  
10   cette surface présente une certaine rugosité. Par ailleurs, leur fragilité s'accroît lorsqu'ils sont humidifiés. Impossibles à essorer sans détériorer leur structure, ils deviennent inopérants une fois gorgés d'eau.

                  On connaît aussi des lingettes de nettoyage de structure intermédiaire entre celle des articles à usage unique et celle à usage multiple. Ces  
15   lingettes sont composées d'une épaisseur de mousse ou de fibres naturelles ou synthétiques, tissées ou agglomérées (non-tissées), pouvant être préalablement imprégnées, avant leur commercialisation, d'une lotion destinée à agir sur les souillures et à réduire ainsi l'effort de frotage. Les compositions liquides éventuellement utilisées sont généralement des détergents, des solutions  
20   antibactériennes et/ou fongicides... De tels articles prêts à l'emploi ne nécessitent ni humidification ni adjonction d'autres produits ménagers classiques. La quantité de lotion est ajustée de sorte que la lingette puisse présenter la meilleure efficacité possible contre la souillure et conserver une solidité satisfaisante pour une application plus ou moins spécifique.

25                  Toutefois, ces lingettes agréables à manipuler présentent un pouvoir récurant insuffisant lorsqu'on a affaire à des souillures tenaces, telles que par exemple des souillures sèches et incrustées dans une surface pas tout à fait lisse.

                  On connaît aussi des éponges, dites "bi-face", qui associent  
30   un tampon récurant, de quelques millimètres d'épaisseur, à une éponge classique

absorbante d'épaisseur supérieure (supérieure à 1 cm), et permettent de décoller la saleté par frotage par la face récurante et de réaliser un nettoyage humide et/ou une absorption grâce à l'épaisseur d'éponge.

On connaît également des articles de nettoyage de type éponge présentant un corps bifonctionnel, à la fois absorbant et récurant, en mousse de mélamine (JP 2001-258809, DE 201 09 652 U1). Du fait de la très grande fragilité au déchirement et à l'abrasion qui caractérise les mousses de mélamine, ces corps bifonctionnels présentent jusqu'à présent des épaisseurs importantes, au moins de l'ordre du centimètre, et ne peuvent être utilisés tel quel.

Pour remédier à ces défauts de tenue, JP 2001-258809 préconise d'y adjoindre un élément de préhension en une mousse élastique de résistance mécanique, notamment à la traction et au déchirement, supérieure à celle des mousses de mélamine. DE 201 09 652 U1 propose de modifier la structure cellulaire des mousses de mélamine par thermocompression et, éventuellement, de réaliser un gaufrage de surface pour modifier leur rugosité et ainsi améliorer leur pouvoir nettoyant.

Bien qu'étant encore très répandues dans le paysage domestique actuel, qu'elles soient bi-face et/ou en mousse de mélamine, ces éponges ne répondent pourtant pas aux exigences d'hygiène et encore moins aux exigences sanitaires. En effet, depuis ces dernières années, se précise une prise de conscience de la présence de germes à l'intérieur même des habitations. Parmi ces germes, notamment de type bactérien, certains se sont révélés, à plusieurs reprises, mortels pour l'homme. Tel est le cas des salmonelles et de la listéria. La transmission des bactéries se faisant essentiellement par l'eau infectée et par les aliments, une éponge légèrement humide, jamais tout à fait propre, est un point chaud de contamination et un berceau favorable à la prolifération de millions de bactéries. C'est ce que révèle une étude réalisée dans "la cuisine expérimentale" de l'Institut Pasteur (Institut Pasteur - archives 01/010605).

Ainsi, il existe aujourd'hui une réelle nécessité de remplacer les éponges, quelles qu'elles soient, par des articles de nettoyage répondant aux

critères sanitaires et d'hygiène. Or, il n'existe pas, à l'heure actuelle, d'article susceptible de remplacer, de manière satisfaisante, les éponges absorbantes et récurantes et qui, tout en étant jetable, conserve des qualités et propriétés équivalentes à celles de ces éponges dans chacune de leurs applications courantes (qui vont du simple nettoyage d'une surface lisse, au récurage d'une vieille casserole accrochant les aliments à la cuisson).

L'invention vise donc tout d'abord à proposer un procédé de fabrication d'un article comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, et qui soit compatible avec les contraintes d'une exploitation industrielle, notamment en termes de coût et de rentabilité. L'invention vise aussi à proposer un tel article.

L'invention vise en particulier à proposer un article de nettoyage qui soit à la fois absorbant et récurant, et de plus jetable, c'est-à-dire destiné à un usage unique, ou quasi-unique (quelques usages successifs).

L'invention vise également à proposer un tel article de composition et de fabrication peu coûteuses.

Un autre objectif de l'invention est de proposer un article suffisamment résistant pour pouvoir assumer des tâches de nettoyage nécessitant un frottement intense sur une surface rugueuse, et ceci même à l'état humide, voire en présence d'une grande quantité d'eau.

La présente invention concerne, en premier lieu, un procédé de fabrication d'un article comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, dans lequel, on découpe par déroulage un bloc de mousse de mélamine en un ruban d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, et on réalise l'article à l'aide d'au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille issue de ce ruban.

A titre de mousse de mélamine utilisée comme matériau de départ selon l'invention, on peut citer celle fabriquée selon le procédé décrit dans

le brevet US 4,666,948 ou encore le BASOTECT®, fabriqué et commercialisé par la société BASF, Allemagne.

L'invention repose sur la mise en évidence, et ce pour la première fois, de la possibilité d'obtenir des pièces de mousse de mélamine d'épaisseur suffisamment faible pour obtenir une feuille souple et non élastique en flexion, notamment d'épaisseur inférieure au millimètre. Pour ce faire, dans un procédé selon l'invention, un bloc de mousse de mélamine est découpé par déroulage, au moyen d'une dérouleuse.

Le déroulage, technique utilisée dans l'industrie du bois, permet de débiter un cylindre de matière en lames minces. Pour ce faire, on réalise une découpe tangentielle dudit cylindre de matière mis en rotation devant une lame affûtée, la distance entre l'axe de rotation dudit cylindre et la lame diminuant progressivement au cours de la rotation du cylindre. L'épaisseur du ruban dépend essentiellement de la résultante entre la vitesse de rotation du cylindre et la vitesse de rapprochement de l'axe de rotation et de la lame de la dérouleuse.

En général, dans l'industrie du bois, le ruban découpé par la lame est aussi découpé transversalement et éventuellement longitudinalement pour obtenir des lames servant, par exemple, à la fabrication des cagettes d'emballage.

L'inventeur a constaté avec surprise que malgré la grande fragilité et le caractère friable des mousses de mélamine, le découpage par déroulage d'un bloc de mousse de mélamine en un ruban continu mince, souple, non élastique en flexion, est possible avec une grande fiabilité (peu de risque de rupture du ruban au cours du déroulage) et une vitesse importante. Ce constat a permis pour la première fois d'obtenir des pièces de mousse de mélamine d'épaisseur suffisamment faible pour être souples et non élastiques en flexion.

On ne connaît, à l'heure actuelle, aucune autre technique permettant d'obtenir une couche de mousse de mélamine avec une épaisseur inférieure au millimètre.



Avantageusement, un procédé selon l'invention est mis en oeuvre pour la fabrication d'un article présentant deux faces libres principales opposées d'épaisseur totale suffisamment faible pour être souple et élastique en flexion, caractérisé en ce qu'on assemble à chaque pièce de mousse de mélamine au moins une couche, dite couche de renfort, de sorte qu'au moins une des faces libres principales dudit article ait une face libre récurante au moins pour partie formée par au moins une pièce de mousse de mélamine.

Un procédé selon l'invention permet ainsi de fabriquer à partir d'une mousse de mélamine des articles particulièrement intéressants pour le nettoyage. Ces articles, de par leur faible épaisseur, sont souples et peuvent être utilisés comme essuie-tout, chiffon ou lingette. Ils présentent toutefois une face libre abrasive, non lisse, qui permet avantageusement des opérations de récurage intensif. Ne nécessitant que très peu de matière et des matériaux déjà disponibles dans le commerce à des prix modérés, le coût de fabrication de ces articles peut être très faible de sorte qu'ils peuvent être produits et commercialisés pour un usage unique ou quasi-unique.

Pour obtenir un article d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, on découpe avantageusement par déroulage des rubans d'épaisseur inférieure ou égale à 1 mm, préférentiellement de l'ordre de 0,8 mm.

Avantageusement et selon l'invention, on assemble chaque pièce de mousse de mélamine à au moins une couche de renfort de façon à obtenir une couche de mousse de mélamine ayant une face principale définissant une face libre récurante de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine, une telle couche de renfort ayant une face principale définissant l'autre face libre de l'article.

Selon l'invention, on superpose simplement une couche de mousse de mélamine de faible épaisseur et une couche de renfort en un matériau adapté. Un tel assemblage permet d'obtenir un article de type lingette, avec une face libre principale formée par la couche de mousse de mélamine et une autre

face libre principale formée par la couche de renfort. La couche de renfort peut être une couche de mousse de mélamine. Elle peut également être une couche réalisée en un matériau distinct d'une mousse de mélamine, adapté pour présenter une résistance au déchirement supérieure à celle de la mousse de mélamine. Dans  
5 ce cas, la couche de renfort permet, tout au long de son utilisation d'assurer un maintien de l'intégralité de la(des) couche(s) de mousse de mélamine.

Avantageusement, un procédé selon l'invention permet de fabriquer un article dont au moins une des faces libres principales est une face libre absorbante au moins en partie formée par au moins une pièce de matériau  
10 absorbant. Cette pièce de matériau absorbant peut constituer une couche de renfort en un matériau absorbant, en mousse de mélamine ou non.

Selon un mode préféré, on réalise un article comprenant une couche de mousse de mélamine ayant une face principale définissant la face libre récurante de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine et  
15 réalisée en un matériau absorbant, une couche de renfort ayant une face principale définissant la face libre absorbante de l'article.

Ainsi, bien que pouvant s'apparenter à un article de type essuie-tout ou lingette, du fait de sa souplesse, de sa faible épaisseur et de son caractère jetable, un article selon l'invention présente une bonne résistance au  
20 déchirement et procure avantageusement les avantages fonctionnels d'une éponge bi-face : absorption et capacité de récurage. Un article réalisé selon l'invention permet de remplacer avantageusement les éponges bi-face classiques de manière au moins sensiblement équivalente, tout en présentant de surcroît une grande souplesse qui facilite son utilisation, et tout en étant jetable, donc plus  
25 hygiénique.

Avantageusement et selon une autre variante de réalisation, les faces libres principales opposées d'un article selon l'invention, sont toutes deux récurantes et formées par deux couches distinctes de mousse de mélamine entre lesquelles on intercale au moins une couche de renfort.

Avantageusement et selon l'invention, on réalise un article d'épaisseur totale inférieure à 5 mm, préférentiellement de l'ordre de 0,85 à 2 mm.

Avantageusement et selon l'invention, on réalise chaque couche de renfort en un matériau fibreux contenant principalement des fibres choisies parmi : les fibres de cellulose, les fibres textiles naturelles, les fibres  
5 textiles synthétiques.

Avantageusement et selon l'invention, on réalise chaque couche de renfort en un matériau choisi parmi : un non-tissé de cellulose, un non-tissé en viscose, un non-tissé en coton perforé, une maille tricot en polyamide,  
10 une gaze en coton, une mousse polyuréthane, un mousse de polyéthylène.

A titre uniquement d'exemples non limitatifs, parmi les matériaux accessibles dans le commerce qui peuvent faire office de couche de renfort absorbant selon l'invention et qu'il suffit simplement d'associer solidairement à la(aux) couche(s) de mousse de mélamine pour obtenir un article  
15 selon l'invention, on peut citer les feuilles de papier absorbant en fibres de cellulose, les mouchoirs en papier, les chiffons d'époussetage réalisés en ouate de cellulose ou de coton, les morceaux de gaze utilisés dans le domaine médical ou cosmétique...

Il est bien entendu que l'utilisation d'un matériau absorbant,  
20 différent d'une mousse de mélamine, comme couche de renfort selon l'invention est uniquement une variante de mise en oeuvre d'un procédé selon l'invention. Pour certaines applications, cette variante de mise en oeuvre de l'invention peut être avantageusement envisagée afin d'améliorer la capacité d'absorption des liquides et les performances d'un article selon l'invention. Dans le cas d'un article  
25 selon l'invention, destiné par exemple à un récurage à sec ou toute autre tâche où l'absorption des liquides n'est pas un critère important, la présence d'une couche de renfort absorbante n'est pas indispensable. Une couche de matériau quelconque, adaptée de résistance au déchirement supérieure à celle de la couche de mousse de mélamine peut convenir (une feuille de papier, de carton, un film  
30 en matière plastique,...).

Avantageusement et selon l'invention, on imprègne au moins une partie de l'épaisseur dudit article d'une composition liquide, avant de l'emballer.

Grâce à la stabilité chimique des mousses de mélamine et à leur résistance aux solvants et aux produits chimiques (en général conforme à la norme DIN 53428) on peut envisager d'imbiber ledit article avec des compositions liquides de natures et de compositions très variées.

Avantageusement et selon l'invention, on utilise une composition liquide choisie parmi : un détergent, un dissolvant, une composition désinfectante bactériostatique et/ou bactéricide, l'eau, ou un mélange de ceux-ci.

Un article réalisé selon un procédé conforme à l'invention peut être utilisé à des fins diverses, par exemple le nettoyage domestique ou industriel, mais pas uniquement. Un article selon l'invention convient également pour le nettoyage et le soin corporels (à visée cosmétique ou curative), par exemple en guise d'éponge de bain, de tampon démaquillant, de gomme ou lingette destinée à éliminer les peaux mortes, de coton ou pansement désinfectant... Aussi, dans cette perspective d'application, on imprègne avantageusement au moins une partie de son épaisseur d'une composition liquide choisie parmi : une solution hydratante, un savon, un déodorant, un parfum, une composition démaquillante, un émollient, un onguent, un antiseptique, l'eau, l'eau oxygénée, ou un mélange de ceux-ci.

En variante, on incorpore dans au moins une partie de l'épaisseur dudit article une composition solide apte à se solubiliser en présence d'un liquide -notamment l'eau- de façon à pouvoir libérer un agent actif.

Avantageusement, en vue de préserver les caractéristiques fonctionnelles et structurelles d'un article obtenu selon l'invention, et plus particulièrement les caractéristiques fonctionnelles de la composition liquide ou solide, au moins pendant une période de conservation de durée adéquate, on conditionne ledit article sous emballage étanche, individuel ou collectif.

Avantageusement et selon l'invention, lorsqu'on réalise une imprégnation dudit article avec une composition liquide telle que précédemment définie, on utilise un emballage compatible avec cette imprégnation.

Avantageusement et selon l'invention, on contrecolle les  
5 différentes couches dudit article deux à deux au moyen d'un film adhésif thermoactivable intermédiaire.

L'utilisation d'un film thermoactivable à titre de moyen adapté pour permettre la cohésion des différentes couches constitutives d'un article selon l'invention n'est présentée ici qu'en tant que variante de réalisation.  
10 Elle ne limite donc en rien la portée de l'invention, notamment à un collage indirect de ces différentes couches. Le choix des procédés, et notamment la composition adhésive, permettant la cohésion de ces couches, est généralement apprécié en fonction de la nature de la couche de renfort.

Dans certains cas, aucune composition adhésive n'est  
15 nécessaire, par exemple lorsque la couche de renfort présente, par elle-même, un pouvoir de cohésion avec la mousse de mélamine. Tel est le cas, par exemple, lorsqu'on réalise la couche de renfort par impression ou pulvérisation, directement sur une des faces d'une couche de mousse de mélamine, d'une composition aqueuse adaptée pour former en séchant un film qui se trouve ainsi  
20 directement collé à la mousse de mélamine.

L'invention s'étend à un article obtenu par un procédé selon l'invention. Ledit article comprend au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion.

Avantageusement et selon l'invention, ledit article se  
25 caractérise :

- en ce que l'une au moins des faces libres principales est une face libre récurante, au moins pour partie formée par au moins une pièce de mousse de mélamine,

- en ce qu'il comprend au moins une couche, dite couche de renfort, associée à chaque pièce de mousse de mélamine à l'opposé de la partie de la face libre récurante formée par cette pièce.

Avantageusement et selon l'invention, au moins une des  
5 pièces de mousse de mélamine est d'épaisseur inférieure ou égale à 1 mm, préférentiellement de l'ordre de 0,8 mm.

Avantageusement, l'article selon l'invention comprend une  
couche de mousse de mélamine ayant une face principale définissant une face  
libre récurante de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine, une  
10 couche de renfort ayant une face principale définissant l'autre face libre de  
l'article. Un article selon l'invention peut ainsi être de réalisation très simple et  
consister simplement en la superposition d'une couche de mousse de mélamine et  
d'une couche de renfort en un matériau adapté. Un tel article selon l'invention  
présente donc une face libre principale formée par la couche souple non élastique  
15 en flexion de mousse de mélamine et une autre face libre principale formée par la  
couche de renfort également souple non élastique en flexion.

Avantageusement et selon l'invention, au moins une des  
faces libres principales de l'article est une face libre absorbante au moins en  
partie formée par au moins une pièce de matériau absorbant. Cette pièce de  
20 matériau absorbant peut être la couche de renfort, elle-même, ou bien encore la  
(les) pièce(s) ou la (les) couche(s) de mousse de mélamine.

Avantageusement, une couche de renfort selon l'invention  
est réalisée en un matériau absorbant, distinct d'une mousse de mélamine, adapté  
pour présenter une résistance au déchirement supérieure à celle de la mousse de  
25 mélamine. Ainsi, bien que pouvant s'apparenter à un article de type essuie-tout ou  
lingette, du fait de sa faible épaisseur, de sa souplesse, de son absence d'élasticité  
en flexion et de son caractère jetable, un article selon l'invention présente une  
bonne cohésion, une bonne résistance au déchirement et procure  
avantageusement les avantages fonctionnels d'une éponge bi-face : absorption et  
30 capacité de récurage. Il présente en particulier des propriétés de récurage bien

supérieures aux lingettes connues. Un article selon l'invention peut donc remplacer une éponge bi-face classique de manière au moins sensiblement équivalente. Un article selon l'invention présente de surcroît, comme une lingette, une souplesse et une absence d'élasticité en flexion qui facilitent son utilisation.

5 De plus, il est jetable, et donc plus hygiénique qu'une éponge bi-face.

Avantageusement et selon une autre variante de l'invention, les faces libres principales opposées d'un article selon l'invention sont toutes deux récurantes et sont ainsi formées par deux couches distinctes de mousse de mélamine entre lesquelles est intercalée au moins une couche de renfort.

10 Avantageusement, un article selon l'invention présente une épaisseur inférieure à 5 mm, préférentiellement de l'ordre 0,85 à 2 mm, c'est-à-dire bien inférieure à une celle d'une éponge classique.

Avantageusement et selon l'invention, chaque couche de renfort est réalisée en un matériau fibreux contenant principalement des fibres

15 choisies parmi : les fibres de cellulose, les fibres textiles naturelles, les fibres textiles synthétiques.

Avantageusement et selon l'invention, chaque couche de renfort peut être aussi réalisée en un matériau choisi parmi : un non-tissé de cellulose, un non-tissé en viscose, un non-tissé en coton perforé, une maille tricot

20 en polyamide, une gaze en coton, une mousse polyuréthane, une mousse polyéthylène.

Avantageusement, au moins une partie de l'épaisseur d'un article selon l'invention peut être imprégnée d'une composition liquide, avant son emballage (en vue de son stockage, son transport et sa commercialisation).

25 Avantageusement et selon l'invention, la composition liquide est choisie parmi : un détergent, un dissolvant, une composition désinfectante bactériostatique et/ou bactéricide, l'eau, ou un mélange de ceux-ci.

Avantageusement et en variante, au moins une partie de l'épaisseur d'un article selon l'invention est imprégnée d'une composition liquide

30 choisie parmi : une solution hydratante, un savon, un déodorant, un parfum, une

composition démaquillante, un émollient, un onguent, un antiseptique, l'eau, l'eau oxygénée, ou un mélange de ceux-ci.

Au lieu d'être imbibé d'une composition liquide, un article selon l'invention peut aussi avantageusement incorporer, dans au moins une partie de son épaisseur, une composition solide destinée à se solubiliser en présence d'un liquide -notamment l'eau- de façon à pouvoir libérer un agent actif.

Avantageusement, un article selon l'invention est conditionné afin de préserver ses caractéristiques fonctionnelles, et plus particulièrement celles de la composition liquide ou solide, au moins pendant une période de conservation de durée adéquate.

Avantageusement, un article selon l'invention est conditionné sous emballage étanche, individuel (poche fermée par exemple) ou collectif (boîte fermée distributrice). Lorsqu'un article conforme à l'invention, est imprégné d'une composition liquide telle que précédemment définie, l'emballage choisi est compatible avec cette imprégnation.

Avantageusement et selon l'invention, les différentes couches et/ou pièces d'un article selon l'invention peuvent être contrecollées au moyen d'un film adhésif thermoactivable intermédiaire.

L'invention concerne également un procédé de fabrication d'un article comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine ainsi qu'un article obtenu par ce procédé, pouvant être destiné à des applications multiples, et plus particulièrement le nettoyage et/ou l'entretien de surfaces, caractérisés, en combinaison, par tout ou partie des caractéristiques ci-dessus ou ci-après.

D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture des exemples suivants qui se réfèrent aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue générale d'un article absorbant et récurant selon l'invention,

- les figures 2 et 3 représentent des vues partielles en coupe de deux variantes de réalisation d'un article absorbant et récurant conforme à la



figure 1 ; la figure 2 représente ainsi une première variante d'article selon l'invention dont une seule face libre principale est réalisée en mousse de mélamine, et la figure 3 représente une deuxième variante et pour laquelle les deux faces libres principales sont en mousse de mélamine,

5 - la figure 4 illustre l'utilisation multiple d'un article selon l'invention,

- la figure 5 est une représentation schématique d'une dérouleuse permettant de mettre en oeuvre un procédé selon l'invention.

10 A la figure 1 est représenté un article 1 bi-couche selon l'invention, qui par sa faible épaisseur, avantageusement inférieure à 5 mm -notamment de l'ordre du millimètre-, et sa souplesse, s'apparente à un article de nettoyage jetable de type chiffon, essuie-tout ou lingette.

15 Comme représenté à la figure 4, un tel article, très souple et non élastique en flexion, permet une bonne prise en main et une manipulation agréable. Par son pouvoir récurant, sa capacité à absorber les liquides et une bonne résistance au déchirement, il est adapté à de nombreuses opérations de nettoyage (nettoyage humide ou non humide) de surfaces 5 et remplit avantageusement les fonctions d'une éponge bi-face classique.

20 Comme représenté à la figure 4, cet article 1 permet des opérations de nettoyage de moindre effort comme l'époussetage, le nettoyage de salissures solides non incrustées sur la surface 5, l'épongeage d'un liquide 6... Il autorise également des opérations intensives de récurage de la surface 5, même si celle-ci présente une certaine rugosité. Ce récurage, qui se fait par un simple frottage, peut faire appel au pouvoir abrasif seul de l'article 1, ou faire intervenir  
25 d'autres produits ménagers afin de faciliter cette opération.

Selon une première variante de réalisation de l'invention, un article 1 présente une couche unique de mousse de mélamine 2. Représentée à la figure 2 en partie basse, celle-ci présente une surface principale au moins sensiblement égale à celles des faces principales libres de l'article 1. En d'autres  
30 termes la face principale libre et récurante 3 de la couche unique de mousse de

mélamine 2 forme à elle seule la face libre récurante de l'article 1, adaptée pour pouvoir être appliquée sur une surface 5 à traiter -notamment à nettoyer- et pour y exercer un effet de récurage lorsqu'on la frotte contre cette surface 5.

Cette couche de mousse de mélamine 2 présente une  
5 épaisseur inférieure au millimètre, par exemple de l'ordre de 0,8 mm.

La couche de mousse mélamine 2 est obtenue par déroulage d'un bloc initial de mousse de mélamine au moyen d'une dérouleuse, par exemple, un des modèles commercialisés par la société FECKEN-KIRFEL, Allemagne.

A titre de produit de départ convenant à la mise en oeuvre  
10 d'un procédé selon l'invention, on peut citer le BASOTECT® fabriqué et commercialisé par la société BASF, Allemagne. Le BASOTECT® est généralement vendu par cette société sous la forme d'un bloc de dimensions 2500 x 1250 x 500 mm, mais peut l'être également avec des dimensions spéciales sur demande.

15 La figure 5 donne un aperçu schématique du fonctionnement générale d'une dérouleuse classique.

Schématiquement, une dérouleuse est constituée d'un arbre supérieur 10 et d'un arbre inférieur 20 cylindriques, disposés parallèlement l'un par rapport à l'autre, et entraînés séparément en rotation par deux moteurs à  
20 fonctionnement synchrone. L'arbre supérieur 10, monté coulissant par ses extrémités sur une paire de rails de guidage 11a et 11b, est entraîné en translation le long desdites rails 11a et 11b par la rotation même de l'arbre supérieur 10 autour de son axe. Cette rotation entraîne le rapprochement progressif de l'axe de l'arbre supérieur 10 du tranchant de la lame allongée 30 fixe, placée en contrebas  
25 de l'arbre supérieur 10 et sensiblement dans le plan horizontal défini par l'axe de l'arbre inférieur 20. La lame allongée 30, de tranchant s'étendant sur au moins une partie de la longueur de l'arbre supérieur 10, permet un découpe tangentielle, en ruban, d'une pièce cylindrique de révolution de mousse de mélamine 40 montée sur l'arbre supérieur 10. Le ruban de mousse découpée s'enroule alors autour de  
30 l'arbre inférieur 20, au fur et à mesure de la découpe.

Le réglage et l'ajustage des conditions de coupe, en fonction de l'épaisseur de ruban souhaitée et la nature du matériau travaillé, entre dans le domaine de compétence de l'homme du métier familiarisé avec le fonctionnement des dérouleuses.

5 Lorsque le bloc de mousse de mélamine est sous une forme initiale parallélépipédique, il est monté sur l'arbre supérieur 10 de la dérouleuse et est progressivement débité jusqu'à obtenir un cylindre de révolution 30. Ce n'est qu'ensuite qu'on pourra en tirer une extrémité de ruban que l'on fixera à l'arbre inférieur 20.

10 A partir des rubans de mousse ainsi obtenus, on tire des feuilles aux formats souhaités. Ces dernières sont contrecollées sur des feuilles adaptées pour faire office de couches de renfort 4, de surface principale conjuguée à celle des feuilles de mélamine et de résistance au déchirement supérieure à celle de ces dernières. En guise de couche de renfort 4, on peut  
15 utiliser un papier absorbant, par exemple un mouchoir en papier, un essuie-tout, ou une toile en fibre de coton, par exemple un chiffon d'époussetage... De telles associations permettent l'obtention d'un article fin et souple, avec une grande résistance au déchirement, permettant une bonne prise en main et présentant une grande facilité d'utilisation. D'autres matériaux, absorbants ou non, peuvent  
20 également être utilisés et sont choisis en fonction de la capacité d'absorption des liquides et également en fonction de la résistance mécanique souhaitée pour le produit final.

Le contrecollage peut être effectué de manière indirecte très simplement à l'aide de divers types d'adhésif. Par exemple, un contrecollage par  
25 pression à chaud est particulièrement apprécié. Pour ce faire, un film de matière adhésive thermoactivable, n'apparaissant pas à la figure 2, est intercalé entre les deux couches constitutives 2 et 4 de l'article 1 et une pression à chaud exercée en regard des zones de contact permet de solidariser l'ensemble.

D'autres modes de réalisation permettent d'aboutir à la  
30 fabrication de l'article 1. Par exemple, on peut réaliser, dans un premier temps,

une structure bi-couche : couche de mousse de mélamine et couche de renfort, naturellement cohésives ou contrecollées, de grande surface (de dimensions bien supérieures à 250 x 250 mm) et dont l'épaisseur de la couche de mélamine est inférieure ou égale au millimètre. A partir de cette structure bi-couche, des articles 1 aux dimensions souhaitées sont dégagés par une découpe finale.

De manière non limitative, il est proposé une deuxième gamme d'articles 1 conforme à l'invention. Un article 1, comme représenté à la figure 3, comprend deux couches de mousse de mélamine 2', exposant vers l'extérieur deux faces libres récurantes 3'. Ces deux couches de mousse de mélamine 2' sont maintenues solidaires par une couche de renfort 4'. Cette couche de renfort 4' contrecollée aux deux couches de mousse de mélamine 3', assure à toutes deux une meilleure résistance au déchirement. Réalisée en matériau absorbant, la couche de renfort 4' peut également améliorer la capacité d'absorption de l'ensemble.

Les deux gammes d'articles présentées précédemment conviennent parfaitement à un nettoyage non humide d'une surface solide ou un nettoyage de celle-ci avec une légère humidification.

Dans le cas d'un nettoyage nécessitant l'emploi d'une charge liquide élevée (nettoyage des sols, de la vaisselle...), on préférera utiliser un article 1 comprenant à titre de couche de renfort 4 ou 4', un matériau présentant une tolérance élevée à l'eau, par exemple un tissé ou un non-tissé en fibres de coton, ou encore une gaze (plutôt qu'un non-tissé en fibre de cellulose).

L'article 1 peut avantageusement renfermer une composition liquide, notamment une composition nettoyante (un détergent, un désinfectant, un dégraissant,...). Cet article 1 correspond alors, dans ce cas, à une lingette prête à l'emploi, mais s'en distingue considérablement par son efficacité de fonctionnement. En effet, il combine avantageusement l'action d'une lingette classique jetable avec l'effet récurant de la mousse de mélamine abrasive.

Dans la fabrication de ces lingettes, l'imbibition peut se faire aussi bien au niveau de la couche de mousse de mélamine 2 ou 2', qu'au

niveau de la couche de renfort 4 ou 4', lorsque celle-ci présente une porosité adéquate.

L'imbibition de l'article 1 peut s'effectuer aussi bien avant qu'après l'étape de contre collage des différentes couches. Toutefois, dans le cas d'un contre collage par pression à chaud, on préfère une imbibition postérieure à cette étape, la chaleur risquant de produire une éventuelle évaporation de la composition liquide et/ou une éventuelle détérioration de ses propriétés, notamment chimiques.

Dans un but comparable, on peut envisager de réaliser un article 1 renfermant des particules solides adaptées pour libérer après dissolution au contact d'un liquide, notamment de l'eau, un agent actif. Ces particules solides peuvent être un détergent sous forme de poudre ou des microcapsules à paroi hydrolysable renfermant l'agent actif. De manière simple, un article 1 peut présenter ces particules à l'interface entre couche de mousse de mélamine 3 ou 3' et couche de renfort 4 ou 4'.

## REVENDICATIONS

1/ - Procédé de fabrication d'un article comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, dans lequel, on découpe par déroulage un bloc de mousse de mélamine (40) en un ruban d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, et on réalise l'article à l'aide d'au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille issue de ce ruban.

2/ - Procédé selon la revendication 1 pour la fabrication d'un article présentant deux faces libres principales opposées d'épaisseur totale suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion, caractérisé en ce qu'on assemble à chaque pièce de mousse de mélamine (2 ; 2') au moins une couche, dite couche de renfort (2 ; 2' ; 4 ; 4'), de sorte qu'au moins une des faces libres principales dudit article ait une face libre récurante (3 ; 3') au moins pour partie formée par au moins une pièce de mousse de mélamine (2 ; 2').

3/ - Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'on découpe par déroulage ledit bloc de mousse de mélamine en un ruban d'épaisseur inférieure ou égale à 1 mm.

4/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'on découpe par déroulage ledit bloc de mousse de mélamine en un ruban d'épaisseur de l'ordre de 0,8 mm.

5/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 4, caractérisé en ce qu'on assemble chaque pièce de mousse de mélamine à au moins une couche de renfort de façon à obtenir une couche de mousse de mélamine ayant une face principale définissant une face libre récurante de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine, une telle couche de renfort ayant une face principale définissant l'autre face libre de l'article.

6/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la couche de renfort est une couche de mousse de mélamine.

7/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 5, caractérisé en ce que la couche de renfort (4 ; 4') est réalisée en un matériau, distinct d'une mousse de mélamine, adapté pour présenter une résistance au déchirement supérieure à celle de la mousse de mélamine (2 ; 2').

5 8/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 7, on réalise un article dont au moins une des faces libres principales est une face libre absorbante au moins en partie formée par au moins une pièce de matériau absorbant.

10 9/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 8, caractérisé en ce qu'on réalise un article présentant au moins une couche de renfort (4 ; 4') en un matériau absorbant.

15 10/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 9, caractérisé en ce qu'on réalise un article comprenant une couche de mousse de mélamine (2) ayant une face principale définissant la face libre récurante (3) de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine (2) et réalisée en un matériau absorbant, une couche de renfort (4) ayant une face principale définissant la face libre absorbante de l'article.

20 11/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 10, caractérisé en ce que les faces libres principales opposées sont toutes deux récurantes (3') et formées par deux couches distinctes de mousse de mélamine (2') entre lesquelles on intercale au moins une couche de renfort (4').

12/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'on réalise un article d'épaisseur totale inférieure à 5 mm.

25 13/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'on réalise un article d'épaisseur totale de l'ordre de 0,85 à 2 mm.

30 14/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 5 et 7 à 13, caractérisé en ce qu'on réalise chaque couche de renfort (4 ; 4') en un matériau fibreux contenant principalement des fibres choisies parmi : les fibres de cellulose, les fibres textiles naturelles, les fibres textiles synthétiques.

15/ - Procédé selon l'une des revendications 2 à 5 et 7 à 13, caractérisé en ce qu'on réalise chaque couche de renfort (4 ; 4') en un matériau choisi parmi : un non-tissé de cellulose, un non-tissé en viscose, un non-tissé en coton perforé, une maille tricot en polyamide, une gaze en coton, une mousse polyuréthane, une mousse polyéthylène.

16/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'on imprègne au moins une partie de l'épaisseur dudit article d'une composition liquide, avant de l'emballer.

17/ - Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'on utilise une composition liquide choisie parmi : un détergent, un dissolvant, une composition désinfectante bactériostatique et/ou bactéricide, l'eau, ou un mélange de ceux-ci.

18/ - Procédé selon la revendication 16, caractérisé en ce qu'on utilise une composition liquide choisie parmi : une solution hydratante, un savon, un déodorant, un parfum, une composition démaquillante, un émollient, un onguent, un antiseptique, l'eau, l'eau oxygénée, ou un mélange de ceux-ci.

19/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 15, caractérisé en ce qu'on incorpore dans au moins une partie de l'épaisseur dudit article une composition solide apte à se solubiliser en présence d'un liquide de façon à pouvoir libérer un agent actif.

20/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 19, caractérisé en ce qu'on conditionne ledit article sous emballage étanche, individuel ou collectif.

21/ - Procédé selon l'une des revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'on contrecolle les différentes couches dudit article deux à deux au moyen d'un film adhésif thermoactivable intermédiaire.

22/ - Article comprenant au moins une pièce de mousse de mélamine en forme de feuille d'épaisseur suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion.



23/ - Article selon la revendication 22 présentant deux faces libres principales opposées, d'épaisseur totale suffisamment faible pour être souple et non élastique en flexion.

24/ - Article selon l'une des revendications 22 ou 23, caractérisé :

- en ce que l'une au moins des faces libres principales est une face libre récurante au moins pour partie formée par au moins une pièce de mousse de mélamine (2 ; 2'),
- en ce qu'il comprend au moins une couche, dite couche de renfort (2 ; 2' ; 4 ; 4'), associée à chaque pièce de mousse de mélamine (2 ; 2') à l'opposé de la partie de la face libre récurante (3 ; 3') formée par cette pièce (2 ; 2').

25/ - Article selon l'une des revendications 22 à 24, caractérisé en ce qu'au moins une des pièces de mousse de mélamine (2 ; 2') est d'épaisseur inférieure ou égale à 1 mm.

26/ - Article selon l'une des revendications 22 à 25, caractérisé en ce qu'au moins une des pièces de mousse de mélamine (2 ; 2') est d'épaisseur de l'ordre de 0,8 mm.

27/ - Article selon l'une des revendications 23 à 26, caractérisé en ce que l'une au moins des faces libres principales est une face libre absorbante au moins pour partie formée par au moins une pièce de matériau absorbant.

28/ - Article selon l'une des revendications 24 à 26, caractérisé en ce qu'il comprend une couche de mousse de mélamine ayant une face principale définissant une face libre récurante de l'article et, superposée à la couche de mousse de mélamine, une couche de renfort ayant une face principale définissant l'autre face libre de l'article.

29/ - Article selon l'une des revendications 24 à 28, caractérisé en ce que la couche de renfort est réalisée en mousse de mélamine.

30/ - Article selon l'une des revendications 24 à 28, caractérisé en ce que la couche de renfort (4 ; 4') est réalisée en un matériau, distinct d'une mousse de mélamine, adapté pour présenter une résistance au déchirement supérieure à celle de la mousse de mélamine (2 ; 2').

5 31/ - Article selon l'une des revendications 24 à 30, caractérisé en ce que les faces libres principales opposées (3') sont toutes deux récurantes et formées par deux couches distinctes de mousse de mélamine (2') entre lesquelles est intercalée au moins une couche de renfort (4').

10 32/ - Article selon l'une des revendications 22 à 31, caractérisé en ce qu'il présente une épaisseur totale inférieure à 5 mm.

33/ - Article selon l'une des revendications 2 à 32, caractérisé en ce qu'il présente une épaisseur totale de l'ordre de 0,85 à 2 mm.

15 34/ - Article selon l'une des revendications 24 à 28 et 30 à 33, caractérisé en ce que chaque couche de renfort (4 ; 4') est réalisée en un matériau fibreux contenant principalement des fibres choisies parmi : les fibres de cellulose, les fibres textiles naturelles, les fibres textiles synthétiques.

20 35/ - Article selon l'une des revendications 24 à 28 et 30 à 33, caractérisé en ce que chaque couche de renfort (4 ; 4') est réalisée en un matériau choisi parmi : un non-tissé de cellulose, un non-tissé en viscose, un non-tissé en coton perforé, une maille tricot en polyamide, une gaze en coton, une mousse polyuréthane, mousse polyéthylène.

36/ - Article selon l'une des revendications 22 à 35, caractérisé en ce qu'au moins une partie de son épaisseur est imprégnée d'une composition liquide, avant son emballage.

25 37/ - Article selon la revendication 36, caractérisé en ce que la composition liquide est choisie parmi : un détergent, un dissolvant, une composition désinfectante bactériostatique et/ou bactéricide, de l'eau, ou un mélange de ceux-ci.

30 38/ - Article selon la revendication 37, caractérisé en ce que la composition liquide est choisie parmi : une solution hydratante, un savon, un

déodorant, un parfum, une composition démaquillante, un émollient, un onguent, un antiseptique, de l'eau, de l'eau oxygénée, ou un mélange de ceux-ci.

39/ - Article selon l'une des revendications 22 à 35, caractérisé en ce qu'il incorpore dans au moins une partie de son épaisseur une composition solide destinée à se solubiliser en présence d'un liquide de façon à pouvoir libérer un agent actif.

40/ - Article selon l'une des revendications 22 à 39, caractérisé en ce qu'il est conditionné sous emballage étanche, individuel ou collectif.

10 41/ - Article selon l'une des revendications 22 à 40, caractérisé en ce que les différentes couches sont contrecollées deux à deux au moyen d'un film adhésif thermoactivable intermédiaire.

1/3

Fig 1

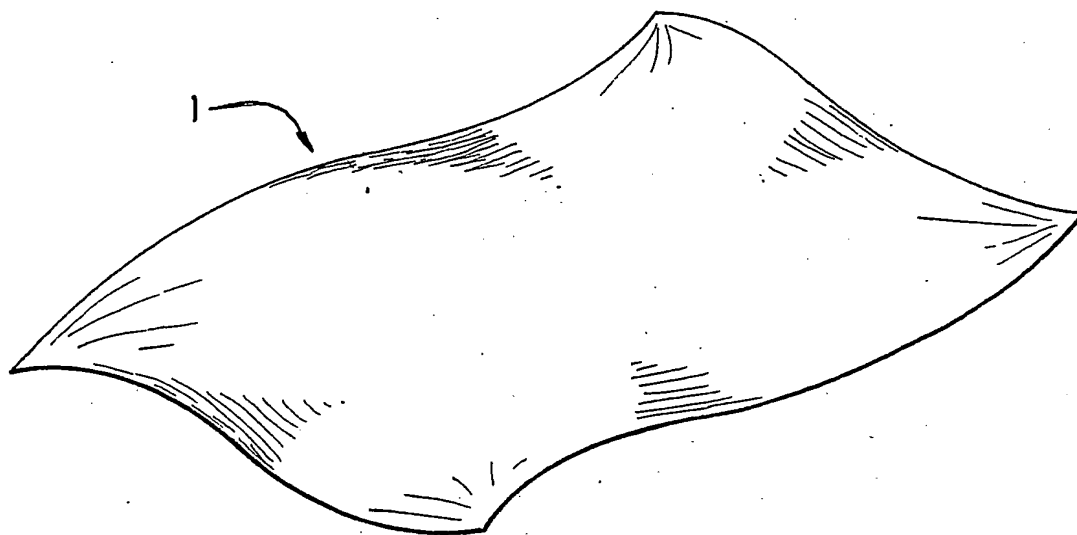
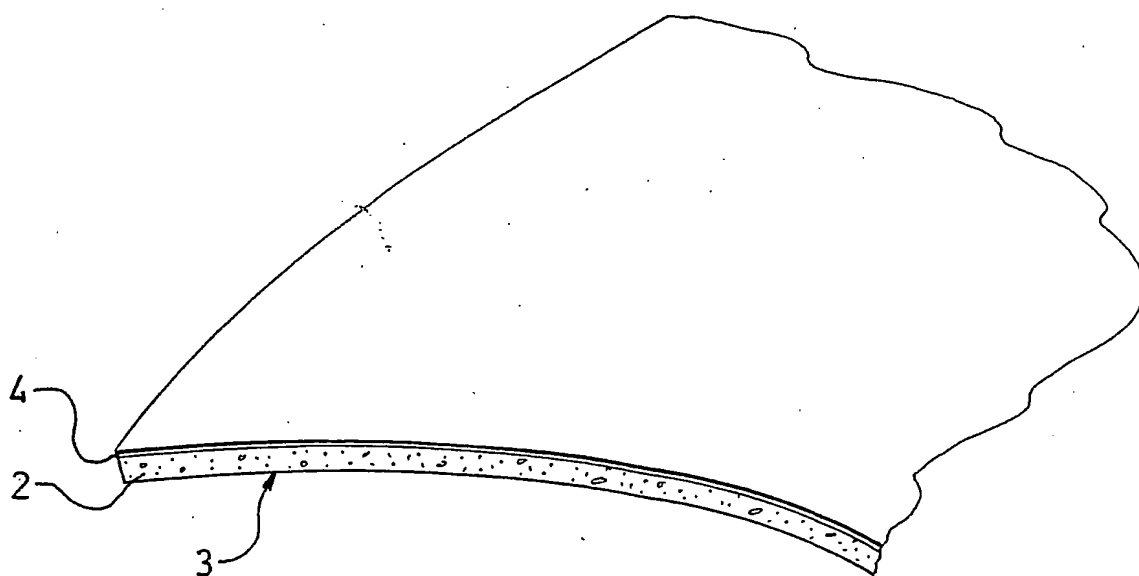


Fig 2



2 / 3

Fig 3

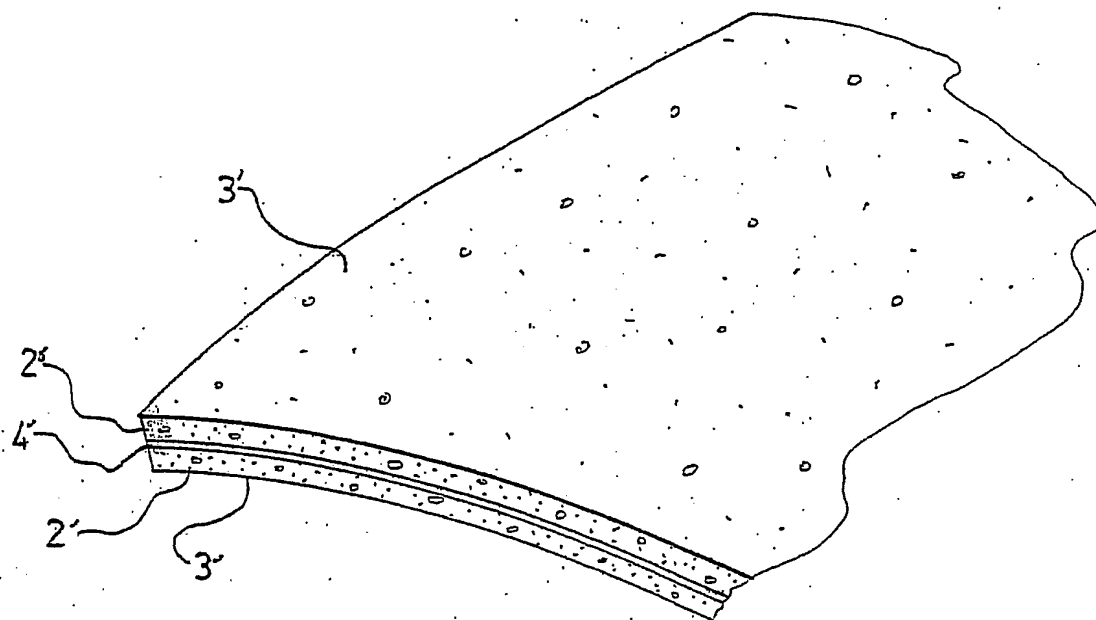
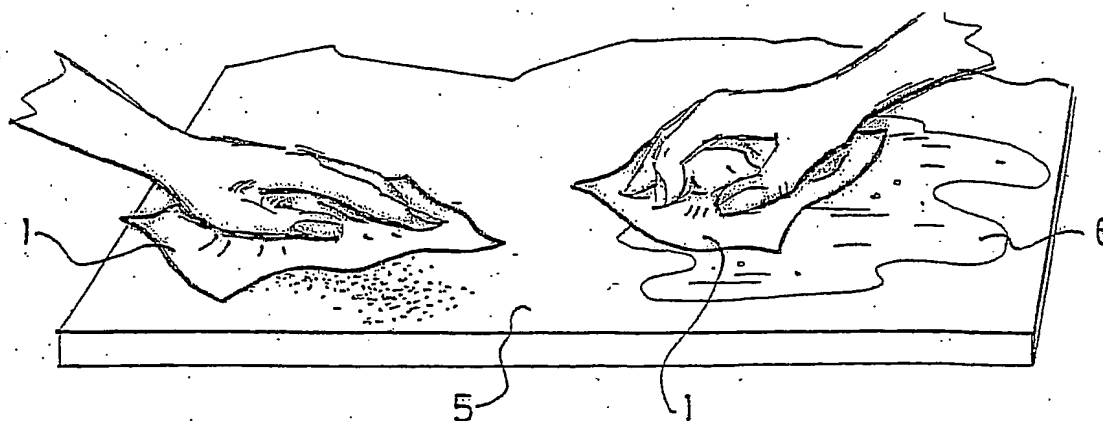
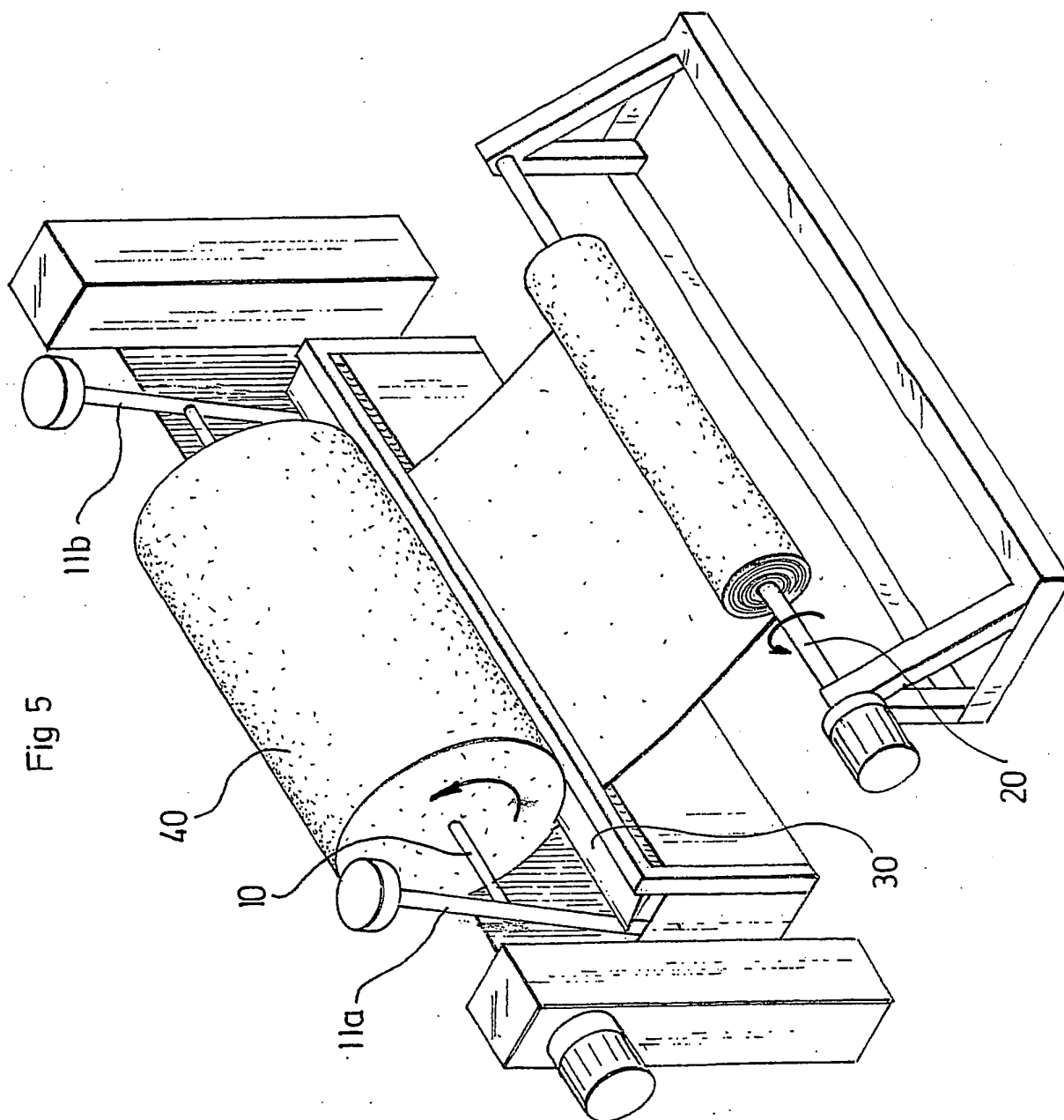


Fig 4





## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FP 8/01725

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
 IPC 7 A47L13/16 B26D3/28

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 A47L C11D B24D B26D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (names of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 269 724 B1 (STELLER R J ET AL) 7 August 2001 (2001-08-07) abstract column 2, line 12 - line 16 column 5, line 29 - line 46 column 5, line 63 - column 6, line 1 column 6, line 58 - column 7, line 3 column 13, line 59 - line 62 figures	1, 3, 4, 12, 13
Y	---	2, 5, 7-10, 15
	--- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the international filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 October 2003

Date of mailing of the international search report

06/11/2003

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Cabral Matos, A

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/03/01725

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 201 09 652 U (MATSUMOTO K J ) 13 September 2001 (2001-09-13) cited in the application the whole document	2,5, 7-10,15
X	----- US 6 209 430 B1 (SABATELLI D A ET AL) 3 April 2001 (2001-04-03) abstract figures	22-24, 27,28, 30,32,35
X	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 26, 1 July 2002 (2002-07-01) & JP 2001 258809 A (INOAC CORP;MIZUKAMI AKIRA), 25 September 2001 (2001-09-25) cited in the application abstract	1,3,4, 12,13
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 058 (C-1159), 31 January 1994 (1994-01-31) & JP 05 277055 A (DUSKIN CO LTD), 26 October 1993 (1993-10-26) abstract	22
A	----- PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 22, 9 March 2001 (2001-03-09) & JP 2001 128914 A (TOYO POLYMER CO LTD), 15 May 2001 (2001-05-15) abstract	22
A	----- EP 0 740 980 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMP.) 6 November 1996 (1996-11-06) the whole document	22



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 03/01725

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6269724	B1	07-08-2001	AU 8994998 A 23-04-1999
		CA 2304164 A1 08-04-1999	
		EP 1042106 A1 11-10-2000	
		WO 9916593 A1 08-04-1999	
		JP 2001518399 T 16-10-2001	
		US 6209430 B1 03-04-2001	
DE 20109652	U	13-09-2001	DE 20109652 U1 13-09-2001
US 6209430	B1	03-04-2001	US 6269724 B1 07-08-2001
		AU 3237900 A 14-09-2000	
		CA 2363144 A1 31-08-2000	
		EP 1154883 A1 21-11-2001	
		JP 2002537137 A 05-11-2002	
		WO 0050205 A1 31-08-2000	
		AU 8994998 A 23-04-1999	
		CA 2304164 A1 08-04-1999	
		EP 1042106 A1 11-10-2000	
		WO 9916593 A1 08-04-1999	
		JP 2001518399 T 16-10-2001	
JP 2001258809	A	25-09-2001	JP 3386378 B2 17-03-2003
			JP 11128137 A 18-05-1999
JP 05277055 9	A		NONE
JP 2001128914	A	15-05-2001	NONE
EP 740980	A	06-11-1996	GB 2300372 A 06-11-1996
			EP 0740980 A2 06-11-1996

PCT/FR/01725

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7    A47L    C11D    B24D    B26D

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
-------------	--	-------------------------------

Y

1, 3, 4,  
12, 13

2, 5,  
7-10, 15

**X** Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

**X** Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

\*A\* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

\*E\* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

\*L' document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

\*O\* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

\*P\* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

\*T' document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

\*X\* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

**"Y"** document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

\*& document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

29 octobre 2003

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

06/11/2003

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale  
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,  
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Cabral Matos, A

## C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
Y	DE 201 09 652 U (MATSUMOTO K J ) 13 septembre 2001 (2001-09-13) cité dans la demande le document en entier	2, 5, 7-10, 15
X	---	22-24, 27, 28, 30, 32, 35
X	US 6 209 430 B1 (SABATELLI D A ET AL) 3 avril 2001 (2001-04-03) abrégé figures	1, 3, 4, 12, 13
A	---	22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 26, 1 juillet 2002 (2002-07-01) & JP 2001 258809 A (INOAC CORP; MIZUKAMI AKIRA), 25 septembre 2001 (2001-09-25) cité dans la demande abrégé	22
A	---	22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 058 (C-1159), 31 janvier 1994 (1994-01-31) & JP 05 277055 A (DUSKIN CO LTD), 26 octobre 1993 (1993-10-26) abrégé	22
A	---	22
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 22, 9 mars 2001 (2001-03-09) & JP 2001 128914 A (TOYO POLYMER CO LTD), 15 mai 2001 (2001-05-15) abrégé	22
A	---	22
A	EP 0 740 980 A (MINNESOTA MINING AND MANUFACTURING COMP.) 6 novembre 1996 (1996-11-06) le document en entier	22

# RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale No

PCT/F/01725

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6269724	B1	07-08-2001	AU 8994998 A CA 2304164 A1 EP 1042106 A1 WO 9916593 A1 JP 2001518399 T US 6209430 B1	23-04-1999 08-04-1999 11-10-2000 08-04-1999 16-10-2001 03-04-2001
DE 20109652	U	13-09-2001	DE 20109652 U1	13-09-2001
US 6209430	B1	03-04-2001	US 6269724 B1 AU 3237900 A CA 2363144 A1 EP 1154883 A1 JP 2002537137 A WO 0050205 A1 AU 8994998 A CA 2304164 A1 EP 1042106 A1 WO 9916593 A1 JP 2001518399 T	07-08-2001 14-09-2000 31-08-2000 21-11-2001 05-11-2002 31-08-2000 23-04-1999 08-04-1999 11-10-2000 08-04-1999 16-10-2001
JP 2001258809	A	25-09-2001	JP 3386378 B2 JP 11128137 A	17-03-2003 18-05-1999
JP 05277055 9	A		AUCUN	
JP 2001128914	A	15-05-2001	AUCUN	
EP 740980	A	06-11-1996	GB 2300372 A EP 0740980 A2	06-11-1996 06-11-1996